



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03284601.0

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2672541Y

[22] 申请日 2003.9.23 [21] 申请号 03284601.0

[73] 专利权人 赵亚辉

地址 110044 辽宁省沈阳市大东区望花南街 1  
号沈阳大学信息工程学院中心实研室

共同专利权人 徐 俊 玄昌南

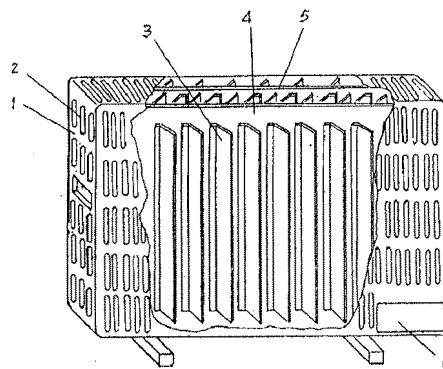
[72] 设计人 赵亚辉 徐 俊 玄昌南

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 新型高效电暖器

[57] 摘要

一种新型高效电暖器，它包括板形陶瓷发热体，云母绝缘板，散热片、外罩等，其特征是两块外部设置云母绝缘板的板形陶瓷发热体并列安装，中间形成对流换热通道，在云母绝缘板两侧组装散热板，在散热板的外侧焊接散热片，散热片与散热板连接断面构成一定的角度，在对流换热通道内，两侧相对散热板上焊接的散热片相互插入对方空间。优点是散热面积比较大，并且由于采用带有一定角度的散热片，在保证散热面积的要求下占据空间较小。同时设置对流换热通道，形成被加热空气自下向上强迫流动，提高换热效果，因而采暖效果好，室内升温快；节约能源，热效率达 96% 以上；可适用于独立供热或集中供热。



ISSN 1008-4274

1、一种新型高效电暖器，它包括板形陶瓷发热体，云母绝缘板，散热片、外罩等，其特征是：两块外部设置云母绝缘板的板形陶瓷发热体并列安装，中间形成对流换热通道，在云母绝缘板两侧组装散热板，在散热板的外侧焊接散热片，散热片与散热板连接断面构成一定的角度，在对流换热通道内，两侧相对散热板上焊接的散热片相互插入对方空间。

## 新型高效电暖器

### 技术领域

本实用新型属于一种电暖器，特别是一种能使取暖空间快速升温的新型高效电暖器。

### 背景技术

现有的各种类型电暖器，虽然功率大，其表面温度高达 80—90℃，但由于散热面积太小（一般不足 2M<sup>2</sup>），严重阻碍热量释放，导致散热慢，采暖效果不理想，故仅能用于临时性小范围的辅助采暖，不能作为代替水暖的主要供暖设备。任何一种采暖设备的采暖效果好坏，并不在于它的功率大小和表面温度的高低，而是在功率和表面温度相同的条件下，取决于散热面积的大小。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种新型电暖器，采暖效果好，室内升温快，无污染，无维修，安全可靠，费用低廉，使用方便，可适用于独立供热或集中供热。

本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的：它包括板形陶瓷发热体，云母绝缘板，散热片、外罩等，其特征是：两块外部设置云母绝缘板的板形陶瓷发热体并列安装，中间形成对流换热通道，在云母绝缘板两侧组装散热板，在散热板的外侧焊接散热片，散热片与散热板连接断面构成一定的角度，在对流换热通道内，两侧相对散热板上焊接的散

热片相互插入对方空间。

本实用新型的优点是：散热面积比较大，相当于采暖房间面积的二分之一，并且由于采用带有一定角度的散热片，在保证散热面积的要求下占据空间较小。同时由于中间设置对流换热通道，形成被加温的室内空气自下向上强迫流动，提高换热效果，因而采暖效果好，室内升温快；无污染，使用安全可靠，免除维修；由于采取两块板形陶瓷发热体并列安装，显著缩短连接导线，省却相应的零部件。它比水暖降低配套费用50%以上，节约能源，热效率达96%以上；使用方便，可适用于独立供热或集中供热。

附图说明，

图1是本实用新型的结构示意图。

图2是散热片与散热板连接的结构局部放大示意图。

具体实施方式

见图1、2，具体结构如下：内部结构设置有两块连接导线的板形陶瓷发热体5，两块板形陶瓷发热体5之间形成对流换热通道7，其陶瓷发热体5外表面敷上云母绝缘板，在云母绝缘板的外侧安装散热板4，在散热板4的外表面焊接散热片3，散热片3与散热板4连接断面构成一定的角度，在对流换热通道7内，两侧散热板4上焊接的散热片3相互插入对方空间。散热片3的外部安装固定外罩1。外罩1上设置散热孔2。在散热器内部的一角上组装智能电子温控器6，温控器6连接的数子显示屏安装在外罩1上，温控器6和数子显示屏均采用现有技术产品。

使用本实用新型时,通电 30 分钟,其表面可上升到 90℃以上温度,这时开始采暖,采暖空间的冷气从底部的进气口吸进,与散热表面接触,使空气加热而后以冷暖对流热运动的方式,迅速从外罩 1 的上端和旁侧设置的散热孔 2 排出,从而很快提升室内的空气温度。由于本实用新型组装智能电子温控器 6,用户可自行设定采暖温度,当室内温度达到设定的温度时,它自动断电停止运行,当室内温度下降到设定温度以下时,又自动启动开始运行,不仅满足了采暖的要求,而且可节省能源。

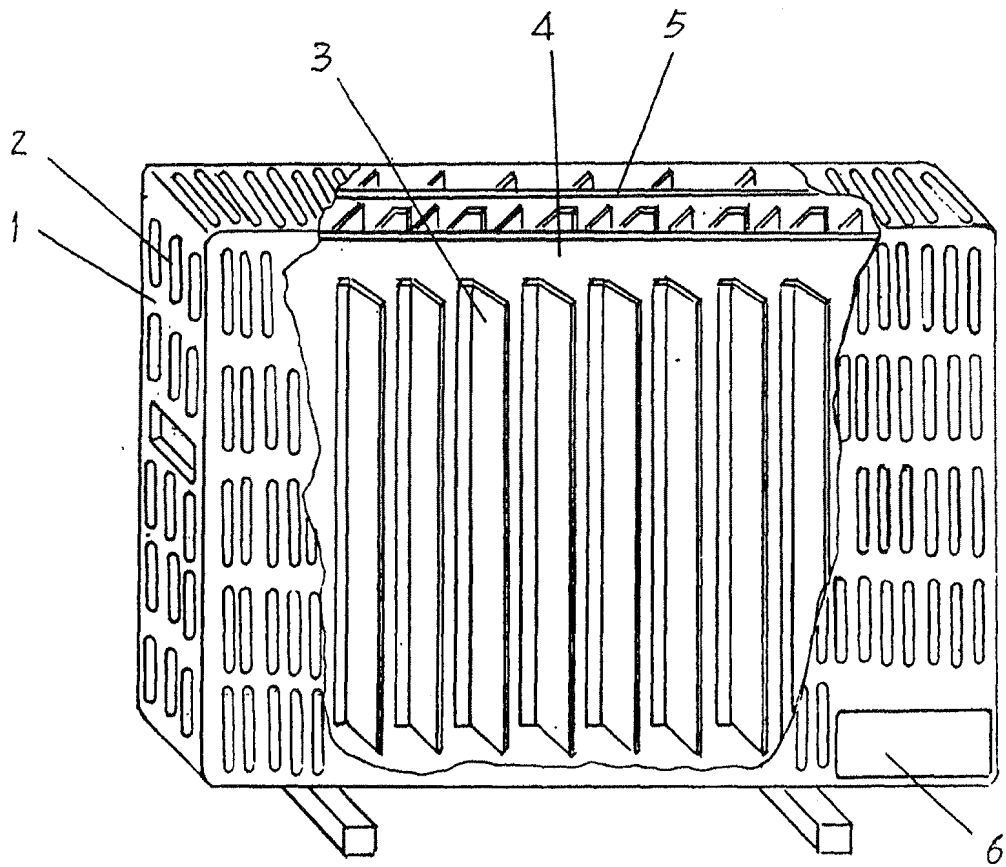


图 1

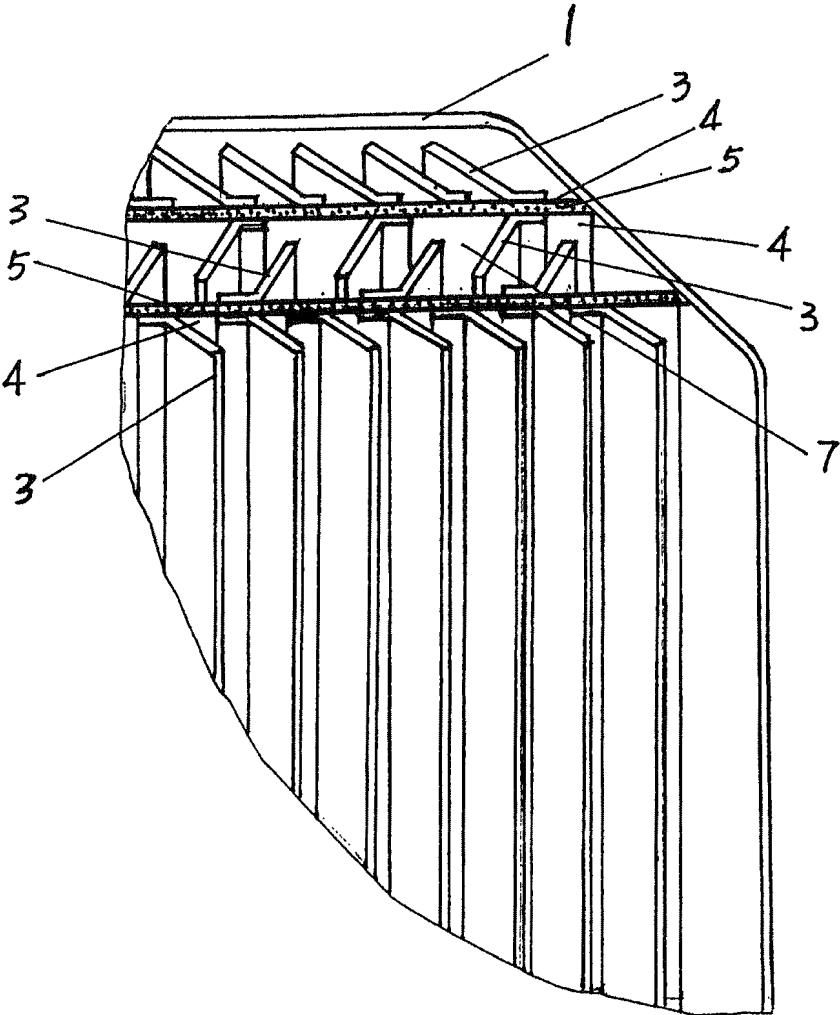


图 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2004/001439

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24D 13/04 F28F 3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 F24D 13/+ ; F28F 1/+ 3/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Patent Documents

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC PAJ WPI CPRS CNKI radiator fin electric+ heater pad (fin array) (radiator flake)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP11311489A (SANOI IND CO LTD) 09. NOV1999(09. 11.1999)	1-9
A	CN2536943Y (ZHANG, Weiheng etc.) 19. FEB2003(19. 02. 2003)	1-9
A	JP11037486A(PHILIPS KK etc.) 12. FEB1999(12. 02. 1999)	1-9
A	CN2672541Y (ZHAO, Yahui etc.) 19. JAN2005(19. 01. 2005)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05. SEP2005(05. 09. 2005)

Date of mailing of the international search report

29. SEP 2005 (29. 09. 2005)

Name and mailing address of the ISA/CN

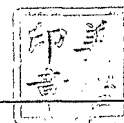
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

JIANG, Yan

Telephone No. 86-10-62084688





**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2004/001439

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP11311489A	09. NOV1999(09. 11.1999)	NONE	
CN2536943Y	19. FEB2003(19. 02. 2003)	NONE	
JP11037486A	12. FEB1999(12. 02. 1999)	NONE	
CN2672541Y	19. JAN2005(19. 01. 2005)	NONE	

# 国际检索报告

PCT/CN2004/001439

## A. 主题的分类

F24D 13/04 F28F 3/12

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC7 F24D 13/+ ; F28F 1/+ 3/+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC PAJ WPI CPRS CNKI 散热器 电暖气 电暖器  
radiator fin electric+ heater pad (fin array) (radiator flake)

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	JP11311489A (SANOH 工业有限公司) 09.11 月. 1999(09.11.1999)	1-9
A	CN2536943Y (张伟恒等) 19.2 月. 2003(19.02.2003)	1-9
A	JP11037486A(PHILIPS KK 等) 12.2 月. 1999(12.02.1999)	1-9
A	CN2672541Y(赵亚辉等) 19.1 月. 2005(19.01.2005)	1-9

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

05.9 月. 2005(05.09.2005)

国际检索报告邮寄日期

29.9 月 2005 (29.09.2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

姜岩

电话号码: (86-10)62084688



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2004/001439

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP11311489A	09. 11 月. 1999(09. 11.1999)	无	
CN2536943Y	19. 2 月. 2003(19. 02. 2003)	无	
JP11037486A	12. 2 月. 1999(12. 02. 1999)	无	
CN2672541Y	19. 1月. 2005(19. 01. 2005)	无	